

## ABSTRACT

The production method for cerium oxide particles of the present invention is a method of producing a cerium oxide particle by heating a cerium compound from a normal temperature to a temperature range of 400°C to 1200°C, and comprises at least a temperature raising stage of a temperature rise speed of 2°C/hour to 60°C/hour, or proceeds via a stage of heating while supplying a humidified gas in a temperature raising process. By the method of the present invention, a cerium oxide powder whose particle diameter distribution of primary particles is narrow can be obtained. An aqueous cerium oxide slurry produced from the powder enables an improvement in the productivity and a reduction in the cost of a polishing step, because if it is used as an abrasive a high-quality polished face is obtained without deteriorating the polishing speed. The aqueous cerium oxide slurry of the present invention is particularly useful as an abrasive for final finish of a substrate whose main component is silica.

552316

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

22 APR 2005

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



(43) 国際公開日  
2004年5月6日 (06.05.2004)

PCT

(10) 国際公開番号  
WO 2004/037722 A1

- (51) 国際特許分類<sup>7</sup>: C01F 17/00, (71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): 日産化学工業株式会社 (NISSAN CHEMICAL INDUSTRIES, LTD.) [JP/JP]; 〒101-0054 東京都千代田区神田錦町3丁目7番地1 Tokyo (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2003/013754
- (22) 国際出願日: 2003年10月28日 (28.10.2003)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:  
特願 2002-312869 2002年10月28日 (28.10.2002) JP  
特願 2002-312860 2002年10月28日 (28.10.2002) JP
- (72) 発明者; および  
(75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 太田 勇夫 (OTA, Isao) [JP/JP]; 〒939-2753 富山県 婦負郡 婦中町 笹倉 635 日産化学工業株式会社 富山研究開発センター内 Toyama (JP). 谷本 健二 (TANIMOTO, Kenji) [JP/JP]; 〒939-2753 富山県 婦負郡 婦中町 笹倉 635 日産化学工業株式会社 富山研究開発センター内 Toyama (JP). 高熊 紀之 (TAKAKUMA, Noriyuki) [JP/JP]; 〒939-2753 富山県 婦負郡 婦中町 笹倉 635

/続葉有/

(54) Title: CERIUM OXIDE PARTICLES AND PROCESS FOR THE PRODUCTION THEREOF

(54) 発明の名称: 酸化セリウム粒子及びその製造方法

(57) **Abstract:** A process for the production of cerium oxide particles by heating a cerium compound to raise the temperature of the compound from ordinary temperature to a temperature range of 400 to 1200°C, which comprises at least either the temperature-rise step of heating at a rate of temperature rise of 2 to 60 °C/h or the temperature-rise step of heating while feeding a moistened gas. According to the process, cerium oxide powder having a narrow diameter distribution of primary particles can be obtained. Further, when an aqueous cerium oxide slurry made by using the powder is used as an abrasive, high-quality polished surfaces can be attained without lowering the rate of polishing, which brings about an enhancement in the productivity of the polishing step and a lowering in the cost. The aqueous cerium oxide slurry is useful particularly as an abrasive for the fine polishing of substrates containing silica as the main component.

(57) 要約:

本発明の酸化セリウム粒子の製造方法は、セリウム化合物を常温から昇温して400℃ないし1200℃の温度範囲まで加熱し酸化セリウム粒子を製造する方法であって、少なくとも2℃/時間ないし60℃/時間の昇温速度からなる昇温段階を含むか又は、昇温過程において、加湿したガスを供給しながら加熱する段階を経由する。本発明の方法により一次粒子の粒子径分布が狭い酸化セリウム粉末を得ることができ、それから製造された水性酸化セリウムスラリーは、研磨剤として使用すると研磨速度を低下させることなく高品質の研磨面が得られるので、研磨工程の生産性の向上及び低コスト化を可能にする。本発明の水性酸化セリウムスラリーは、シリカを主成分とする基板の最終仕上げ用研磨剤として特に有用である。

WO 2004/037722 A1